

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07240729 A**

(43) Date of publication of application: **12.09.95**

(51) Int. Cl

**H04H 1/02**  
**H04H 7/00**  
**H04N 7/173**

(21) Application number: **06054654**

(22) Date of filing: **28.02.94**

(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **YUYA SATOSHI**  
**YONETANI SATOSHI**  
**SHIGATA TAROU**

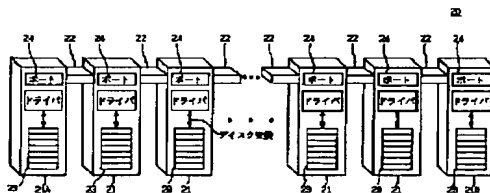
**(54) RECORDING MEDIUM STORAGE DEVICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To exchange recording mediums between recording medium storage devices.

CONSTITUTION: A recording medium moving means 22 is provided, and a recording medium 23 where data requested by a receiver is recorded is carried in from the outside by the recording medium moving means 22 if this recording medium 23 is not stored in a first recording medium storage means. When the recording medium 23 stored in the first recording medium storage means is carried to the outside, it is carried to the outside by the recording medium moving means 22.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-240729

(43) 公開日 平成7年(1995)9月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 H 1/02

F

7/00

H 0 4 N 7/173

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-54654

(22) 出願日 平成6年(1994)2月28日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 油谷 聡

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(72) 発明者 米谷 聡

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(72) 発明者 志満 太郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 田辺 恵基

(54) 【発明の名称】 記録媒体収納装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、記録媒体収納装置について、記録媒体収納装置間で記録媒体を交換し得るようにする。

【構成】 記録媒体移動手段22を設け、受信者から要求されたデータが記録された記録媒体23が第1の記録媒体収納手段に収納されていない場合には、記録媒体移動手段22によつて当該記録媒体23を外部より搬入し、第1の記録媒体収納手段に収納されている記録媒体23を外部に搬出する場合には、記録媒体移動手段22によつて外部に搬出する。

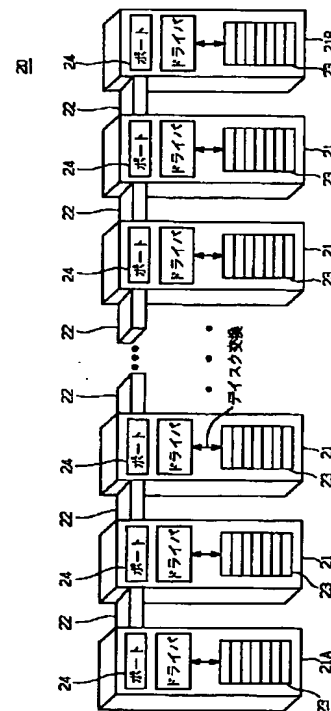


図2 実施例による記録媒体ドライブ

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の受信者を收容し、各受信者からの要求に応じたデータが記録された記録媒体を複数収納する第1の記録媒体収納手段を有すると共に、再生手段によつて上記第1の記録媒体収納手段から上記記録媒体を選択し、当該記録媒体上のデータを再生して当該データを要求元の上記受信者に伝送する記録媒体収納装置において、

上記記録媒体を外部より搬入し又は上記記録媒体を外部に搬出する記録媒体移動手段と、

上記受信者から要求されたデータが記録された記録媒体が上記第1の記録媒体収納手段に収納されていない場合には、上記要求された記録媒体を上記記録媒体移動手段によつて外部より搬入させ、上記第1の記録媒体収納手段に収納されている記録媒体を外部に搬出する場合に、当該記録媒体を上記記録媒体移動手段によつて外部に搬出させる制御手段とを具えることを特徴とする記録媒体収納装置。

【請求項2】上記記録媒体を収納する第2の記録媒体収納手段を具え、上記制御手段は、上記記録媒体移動手段によつて上記記録媒体を外部より搬入させ又は外部に搬出させるとき、当該記録媒体を上記第2の記録媒体収納手段に一旦収納させることを特徴とする請求項1に記載の記録媒体収納装置。

【請求項3】上記再生手段と、上記制御手段と、上記記録媒体移動手段との組合せを複数有し、上記各記録媒体移動手段同士を接続することにより上記記録媒体を互いに交換し、全体として複数の受信者を收容し、各受信者からの要求に応じたデータを要求元の上記受信者に伝送するようにしたことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の記録媒体収納装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

産業上の利用分野

従来の技術

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段（図3）

作用（図3）

実施例

（1）本発明による番組ライブラリを適用するデータ伝送装置の全体構成

（2）実施例

発明の効果

## 【0002】

【産業上の利用分野】本発明は記録媒体収納装置に関し、例えばビデオ・オン・デマンド（video on demand（VOD））システムやニア・ビデオ・オン・デマンド（near video on demand（NVOD））システムに適用し得る。

## 【0003】

【従来の技術】従来、受信者からの要求があつた時点で受信者に即時に映画や音楽等の番組情報を提供するVODシステムと呼ばれるものや、15分とか30分間隔で受信者に番組情報を提供するNVODシステムと呼ばれるものがある。このようなシステムでは、複数のディスク及びこれらのディスクを駆動する複数のドライブによつて構成され、ディスクやテープより再生したデータを受信者に伝送するチェンジャが複数台設けられている。例えば映画が記録されたディスクを自動的に装填して再生することにより、受信者に映画を提供するようになされている。またこのようなシステムでは、受信者の要求に対応するためチャンネル数は数百～数千以上になると共に保有するディスク数も大規模になる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところでこのようなVODシステムやNVODシステムでは、複数の受信者から同じタイトルの映画が要求される等、種々の要求がなされるので、多数の受信者からの種々の要求に対応できなければならないと共に、時間的にも対応できなければならない。例えばVODシステムにおいては、上述のように受信者の要求に即時に対応する必要がある、これに対応するためシステム構成上、ディスクを頻繁に入れ換えなければならない場合がある。またNVODシステムにおいては、曜日や時間帯によつて番組編成が変わり、番組編成に応じてその都度ディスクを入れ換えなければならない。このようにディスクを入れ換える機会は、例えば映画タイトルの総数、番組の種類や日時、さらにシステム構成上からの必要性等の関数として表すことができ、これらの要因が増えれば増えるほどディスクを入れ換える機会も増える。ところが従来のチェンジャではこれに対応するにはいまだ不十分であつた。

【0005】また、例えば2台のドライブ及び10枚のディスクが設置されているチェンジャにおいて、この2台のドライブが既に利用されているときに、新たに2タイトルの映画が新たに要求されたときには、これらの2つの映画が終了するまでこの2つの映画を提供することができず、VODシステムやNVODシステムとしての有用性を十分発揮することができないという問題があつた。また受信者から要求されたディスクがディスク棚に収納されていない場合、ディスクをコピーして受信者に提供することも考えられるが、コピーする時間分だけ受信者に送出する時間が遅れるので、特に受信者の要求に即時に対応する必要があるVODシステムではいまだ不十分であり、さらにコピー機能をシステムにもたせなければならずシステム構成が複雑化するという問題があつた。

【0006】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、相互に記録媒体を交換し得る記録媒体収納装置を提

案しようとするものである。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、複数の受信者を収容し、各受信者からの要求に応じたデータが記録された記録媒体23を複数収納する第1の記録媒体収納手段を有すると共に、再生手段によつて第1の記録媒体収納手段から記録媒体23を選択し、当該記録媒体23上のデータを再生して当該データを要求元の受信者に伝送する記録媒体収納装置21において、記録媒体23を外部より搬入し又は記録媒体23を外部に搬出する記録媒体移動手段22と、受信者から要求されたデータが記録された記録媒体23が第1の記録媒体収納手段に収納されていない場合には、要求された記録媒体23を記録媒体移動手段22によつて外部より搬入させ、第1の記録媒体収納手段に収納されている記録媒体23を外部に搬出する場合には、当該記録媒体23を記録媒体移動手段22によつて外部に搬出させる制御手段とを設けるようにした。

【0008】また本発明においては、記録媒体23を収納する第2の記録媒体収納手段24を設け、制御手段は、記録媒体移動手段22によつて記録媒体23を外部より搬入させ又は外部に搬出させるとき当該記録媒体23を第2の記録媒体収納手段24に一旦収納させるようにした。

【0009】また本発明においては、再生手段と、制御手段と、記録媒体移動手段22との組合せを複数有し、各記録媒体移動手段22同士を接続することにより記録媒体23を互いに交換し、全体として複数の受信者を収容し、各受信者からの要求に応じたデータを要求元の受信者に伝送するようにした。

#### 【0010】

【作用】記録媒体収納装置21に記録媒体移動手段22を設けて記録媒体23を外部より搬入させることができるようにしたことにより、受信者から要求されたデータが記録された記録媒体23が第1の記録媒体収納手段に収納されていない場合でも、要求された記録媒体23を記録媒体移動手段22によつて外部より搬入することができるので、受信者からの要求に一段と対応することができる。

【0011】また第2の記録媒体収納手段24を設けて記録媒体23を一旦収納できるようにしたことにより、再生手段A、Bの利用状況や第1の記録媒体収納手段の収納状態に応じて記録媒体23を待機させることができる。

【0012】また再生手段と、記録媒体移動手段22と、制御手段との組合せを複数設けて、各記録媒体移動手段22同士を接続することにより、記録媒体23を互いに交換することができるので、比較的小規模なシステムからVODシステムやNVODシステムのようなチャネル数が数百以上になる大規模なシステムまで対応する

ことができる。

#### 【0013】

【実施例】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【0014】(1)本発明による番組ライブラリを適用するデータ伝送装置の全体構成

図1において、1は全体としてデータ伝送装置を示し、電話回線LINより受信者から送られてくる受信要求に応じた番組情報 $S_{R1}$ 、 $S_{R2}$ 、……、 $S_{R(n-1)}$ 、 $S_{Rn}$ をオートチェンジヤでなる番組ライブラリ2から得、スケジュール管理部12によつて制御される番組制御部5の制御信号S2に基づいて、スイッチヤ3によつて、第1の送出部群4を構成する複数の送出部 $4A_1$ 、 $4A_2$ 、……、 $4A_{L-1}$ 、 $4A_L$ に選択的に供給する。送出部 $4A_1 \sim 4A_L$ から受信者用に出力された番組情報は、フォーマツタ $8A_1 \sim 8A_L$ により、受信者に対応したID情報(識別情報)が付加されてデータ交換機9の入力フォーマツトに適合したフォーマツトに変換された後、データ交換機9及び電話回線LINを介して各受信者に提供される。

【0015】またデータ伝送装置1は第2の送出部群10を有し、当該第2の送出部群10はそれぞれ送出部 $4A_1 \sim 4A_L$ と同様の構成でなる送出部 $10A_1 \sim 10A_n$ により構成されている。ここで各送出部 $10A_1 \sim 10A_n$ 及び送出部 $4A_1 \sim 4A_L$ の $(n+1)$ 個の出力チャネルのうち $n$ 個は受信者用に割り当てられ、残り1個の出力チャネルはスイッチヤ7に接続されている。これによりスイッチヤ7は、スケジュール管理部12によつて制御される番組送出制御部6からの制御信号S4に基づいて接続を切り換えることにより、第1の送出部群4及び第2の送出部群10から出力された番組情報を第2の送出部群10の送出部 $10A_1 \sim 10A_{n-1}$ 又は $10A_n$ に選択的に供給する。送出部 $10A_1 \sim 10A_n$ から受信者用に出力された番組情報は、フォーマツタ $11A_1 \sim 11A_n$ により、受信者に対応したID情報が付加されてデータ交換機9の入力フォーマツトに適合したフォーマツトに変換された後、データ交換機9及び電話回線LINを介して各受信者に提供される。

【0016】送出部 $4A_1 \sim 4A_L$ 及び $10A_1 \sim 10A_n$ は、その記録再生部(図示せず)により、所定の記録媒体に記録することができると共に、同時に出力インタフェースを介して複数の出力チャネルから出力することができる。記録再生部は記録媒体に既に番組情報が記録されている場合には、単位時間を $n$ 個のタイムスロットに分割し、各タイムスロットを各受信者に振り分け、各タイムスロット毎に記録媒体の異なる位置に高速でアクセスすると共にこの位置の記録データを高速で読み出すことにより、複数の受信者に対して同一の番組情報を時間差をもつて提供する。また記録再生部は記録媒体に番組ライブラリ2からの番組情報又は別の送出部 $4A_1$

～4 A<sub>1</sub>、1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>からの番組情報を記録しながら、時間差のある番組情報を各受信者に送出する。すなわち単位時間をn個のタイムスロットに分割し、このうち(n-1)個のタイムスロットで記録データを読み出すと共に残りの1つのタイムスロットで番組ライブラリ2又は別の送出部4 A<sub>1</sub>～4 A<sub>1</sub>、1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>からの番組情報を記録する。

【0017】このような構成において、データ伝送装置1は第1の受信者からの番組要求があると、まず送出部4 A<sub>1</sub>～4 A<sub>1</sub>又は1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>にこの番組があるか否かを判断し、いずれかの送出部4 A<sub>1</sub>～4 A<sub>1</sub>又は1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>に要求番組があつた場合には、この送出部4 A<sub>1</sub>～4 A<sub>1</sub>又は1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>の空きタイムスロットに受信者を割り当てる。これに対して、どの送出部4 A<sub>1</sub>～4 A<sub>1</sub>又は1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>にも要求番組が無い場合には、番組ライブラリ2から空き状態の送出部4 A<sub>1</sub>～4 A<sub>1</sub>又は1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>に要求番組を転送してコピーしながら、この送出部4 A<sub>1</sub>～4 A<sub>1</sub>又は1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>から要求番組を第1の受信者に送出する。

【0018】また第1の受信者と時間差をもつて第2の受信者から同じ番組に対する要求があつた場合には、当該第2の受信者を、第1の受信者を割り当てた送出部4 A<sub>1</sub>～4 A<sub>1</sub>又は1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>の別のタイムスロットに割り当てる。このときデータ伝送装置1においては、各タイムスロット毎に、番組要求があつた時間に応じた記録位置に高速でアクセスし記録データを高速で読み出す。

【0019】また所定の番組に対して1つの送出部4 A<sub>1</sub>～4 A<sub>1</sub>又は1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>では応じきれない番組要求があつた場合、すなわち送出部4 A<sub>1</sub>～4 A<sub>1</sub>又は1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>の単位時間内に割り当てられたタイムスロット数を上回る番組要求があつた場合には、送出部4 A<sub>1</sub>～4 A<sub>1</sub>又は1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>の番組情報を第2の送出部群1 0の別の送出部1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>、又は1 0 A<sub>n</sub>に転送し、当該送出部1 0 A<sub>1</sub>～1 0 A<sub>n</sub>、又は1 0 A<sub>n</sub>を介して受信者に番組情報を提供する。

#### 【0020】(2) 実施例

この実施例においては、番組ライブラリ2に代えて、図2に示す番組ライブラリ2 0を用いることにより、受信者からの要求に応じた所望の番組情報を各受信者に提供されるようになされている。番組ライブラリ2 0は複数のチェンジャ2 1より構成され、各チェンジャ2 1を接続部2 2によつて接続することにより各チェンジャ2 1間でディスクを交換し得るようになされている。

【0021】図3に示すように、各チェンジャ2 1はディスク棚(図示せず)に収納された複数枚の光磁気ディスク2 3と、他のチェンジャ2 1とのディスク2 3の搬出入のためのポート2 4と、ディスク2 3に記録された

データを再生して送出する2つのドライバA、Bと、ディスク2 3をディスク棚からドライバA、B又はポート2 4に移動させるアーム(図示せず)によつて構成されている。ドライバA、Bには、各受信者から送信される信号に基づいて、各受信者が要求するデータが記録されたディスク2 3をアームによつてディスク棚から移動させ、当該ディスク2 3より映像信号や音声信号等のデータを再生して対応する各受信者に送出するようになされている。

- 10 【0022】ここで受信者から要求されたディスク2 3が例えばチェンジャ2 1 Aのディスク棚に収納されていない場合には、要求されたディスク2 3を収納する他のチェンジャ2 1、例えばチェンジャ2 1 Bから接続部2 2によつてチェンジャ2 1 Aに移動されるようになされている。この場合、受信者から要求されたディスク2 3がどのチェンジャ2 1に収納されているかを管理しているのは、ホストコンピュータ(図示せず)である。すなわち各チェンジャ2 1に収納されているディスク2 3にはID情報(識別情報)が付されており、このID情報
- 20 によつてディスク2 3の存在場所を管理している。

【0023】またホストコンピュータからの指令により、例えばチェンジャ2 1 Aのディスク棚に収納されているディスク2 3が要求されたときには、当該ディスク2 3はアームによつてポート2 4に移動され、接続部2 2によつて当該ディスク2 3が要求されているチェンジャ2 1 Bに移動されるようになされている。チェンジャ2 1 Aから移動されたディスク2 3は、チェンジャ2 1 Bのポート2 4に置かれ、チェンジャ2 1 B内のアームによつてドライバA、B又はディスク棚に設置される。

- 30 【0024】このように各チェンジャ2 1間でディスク2 3を交換することができるので、あるチェンジャ2 1のディスク棚に収納されていないディスク2 3が要求された場合には、他のチェンジャ2 1から当該ディスク2 3を移動させることができるので、ディスク交換を容易に行うことができる。従つてディスク交換を頻繁に行うシステムにおいては特に有効である。

【0025】以上の構成において、例えばチェンジャ2 1 Aに受信者から要求が送られてくると、チェンジャ2 1 A内のアームによつて受信要求に応じたディスク2 3がディスク棚から選択され、ドライバA又はBにセットされる。このときチェンジャ2 1 Aのディスク棚に受信要求に応じたディスク2 3が収納されていない場合には、他のチェンジャ、例えばチェンジャ2 1 Bから当該ディスク2 3が移動されてチェンジャ2 1 Aのポート2 4を介してドライバA又はBにセットされる。ドライバA又はBは当該ディスク2 3よりデータを再生し、再生されたデータは対応する受信者に送出される。

【0026】以上の構成によれば、チェンジャ2 1に接続部2 2を設けてディスク2 3を外部より搬入させることができるようにしたことにより、受信者から要求され

たディスク23がチェンジャ21のディスク棚に収納されていない場合でも、受信者から要求されたディスク23を外部より搬入させることができるので、受信者からの要求に一段と対応することができる。

【0027】また上述の構成によれば、チェンジャ21間を接続部22で接続してチェンジャ21間でディスク23を交換し得るようにしたことにより、要求されたディスク23がディスク棚に収納されていない場合でも他のチェンジャ21から移動させることができるので、ディスク交換を容易に行うことができる。従つて例えばVODシステムやNVODシステム等の数百〜数千のチャネル数を有し、ディスク交換を頻繁に行う大規模なシステムや比較的小規模なシステムまで広範囲にわたつて適用することができる。

【0028】また上述の構成によれば、チェンジャ21間でディスク23を交換し得るようにしたことにより、要求されたディスク23がディスク棚に収納されていない場合でも当該ディスク23をコピーする必要はなく、従つてコピー機能をシステムにもたせる必要がなくなるので比較的簡易な構成でデータ伝送装置1を実現することができる。

【0029】また上述の構成によれば、チェンジャ21間でディスク23を交換し得るようにしたことにより、例えばチェンジャ21のドライバA、Bが既に使用されているときに、受信者から新たに要求がきた場合でも、要求されたディスク23を、ドライバA、Bが使用されていない他のチェンジャに移動させることにより、受信者の要求に対応することができる。

【0030】また上述の構成によれば、チェンジャ21にポート24を設けてディスク23を一旦収納できるようにしたことにより、ドライバA、Bの利用状況やチェンジャ21のディスク棚の収納状態に応じてディスク23を待機させておくことができる。

【0031】なお上述の実施例においては、受信者から要求されるデータが記録されている記録媒体として光磁気ディスクを用いた場合について述べたが、本発明はこれに限らず、テープ、光ディスク、CD-ROM等の他の記録媒体を用いてもよい。

【0032】また上述の実施例においては、チェンジャ21に2台のドライバA、Bを設置した場合について述

\* べたが、本発明はこれに限らず、3台以上のドライバを設置してもよい。

【0033】また上述の実施例においては、番組ライブラリ20をデータ伝送装置1に適用した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、VODシステムやNVODシステム等、記録媒体を入れ換える必要のあるシステムであれば、他のシステムに適用してもよい。

#### 【0034】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、記録媒体10 収納装置に記録媒体移動手段を設けて記録媒体を外部より搬入させることができるようにしたことにより、受信者から要求された記録媒体が第1の記録媒体収納手段に収納されていない場合でも、受信者から要求された記録媒体を外部より搬入させることができるので、受信者からの要求に一段と対応することができる。

【0035】また本発明によれば、第2の記録媒体収納手段24を設けて記録媒体23を一旦収納できるようにしたことにより、再生手段A、Bの利用状況や第1の記録媒体収納手段の収納状態に応じて記録媒体23を待機20 させることができる。

【0036】また本発明によれば、再生手段と、記録媒体移動手段と、制御手段との組合せを複数設けて、各記録媒体移動手段同士を接続することにより、記録媒体を互いに交換することができるので、比較的小規模なシステムからVODシステムやNVODシステムのようなチャネル数が数百以上になる大規模なシステムまで対応することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による番組ライブラリを適用するデータ30 伝送装置の全体構成を示すブロック図である。

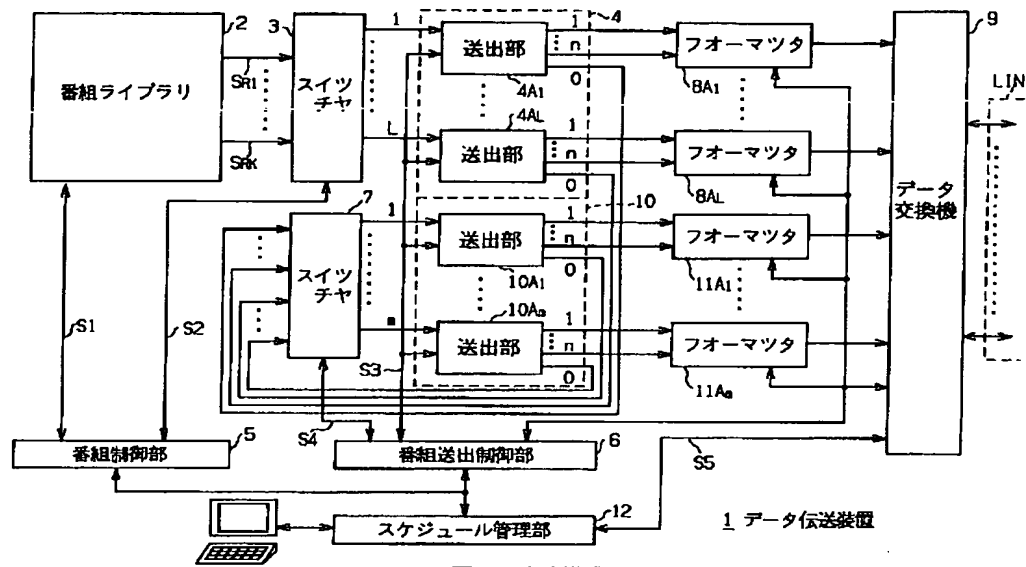
【図2】本発明による番組ライブラリの一実施例を示す斜視図である。

【図3】本発明によるチェンジャの一実施例を示す略線図である。

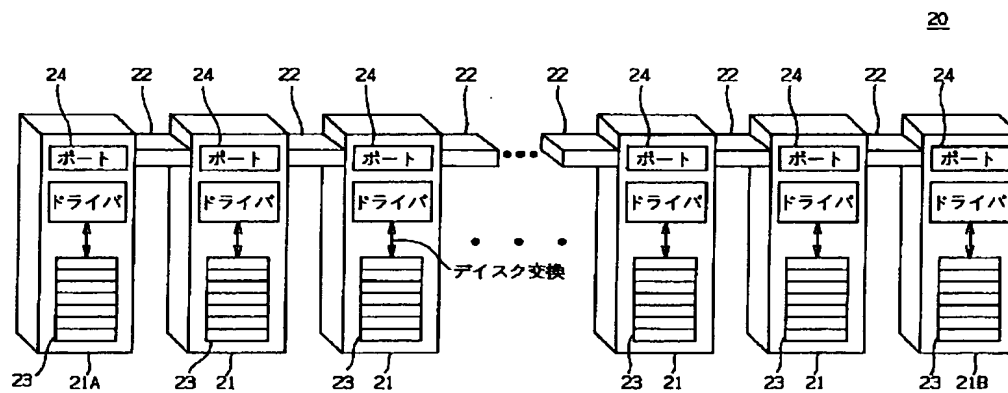
#### 【符号の説明】

1……データ伝送装置、2、20……番組ライブラリ、3、7……スイッチャ、4、10……送出部群、4A<sub>1</sub>～4A<sub>L</sub>、10A<sub>1</sub>～10A<sub>L</sub>……送出部、21、21A、21B……チェンジャ、22……接続部、23……光磁気ディスク、24……ポート。

【図 1】



【図 2】



【図3】

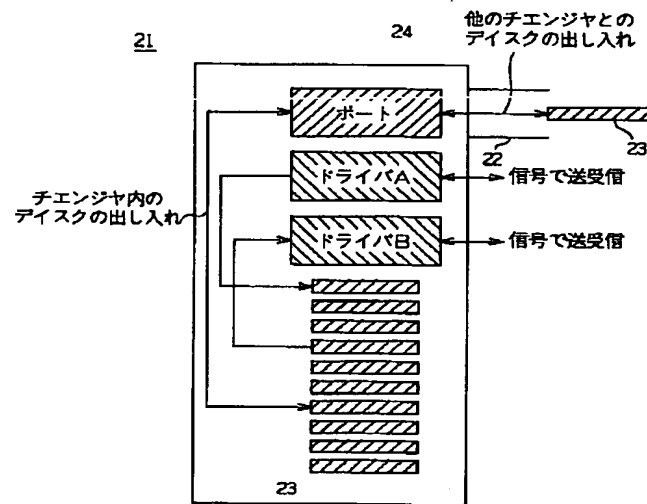


図3 実施例によるチェンジャの構成



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**